

Schneller Operationsverstärker

Grenzwerte

| Parameter | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|-----------------------------|---------------|-----------|-----------|---------|
| Versorgungsspannung | $\pm U_{CC}$ | | 118l | V |
| Eingangsspannung Differenz- | UI | $-U_{CC}$ | $+U_{CC}$ | |
| Eingangsspannung | U_{DI} | -1 | 1 | V |
| Eingangsstrom | I_I | -7 | 7 | mA |
| Ausgangskurzschlußdauer | T_{OK} | | 10 | s |
| Einsatztemperatur | ϑ_A | | | |
| OP 160 A (Z, RC) | | -55 | 125 | °C |
| OP 160 A, F (Z) | | -40 | 85 | °C |
| OP 160 G (P, S) | | -40 | 85 | °C |

Kennwerte ($\pm U_{CC} = 115l$ V, $R_F = 820 \Omega$, $\vartheta_A = 25$ °C)

| Parameter | Kurzzeichen | min. | typ. | max. | Einheit |
|--|-------------|------|------|------|------------------------|
| Stromaufnahme bei $R_L = \infty$ | I_{CC} | | 6,5 | 8 | mA |
| Offsetspannung | U_{JO} | | 2 | 5 | mV |
| Betriebsspannungsunterdrückung | PSR | 74 | 80 | | dB |
| Gleichtaktunterdrückung bei $\pm U_{CM} = 11l$ V | CMR | 60 | 65 | | dB |
| Eingangsspannung | U_I | -11 | | 11 | V |
| Ausgangsspannung bei $R_L = 500 \Omega$ | U_O | -11 | | 11 | V |
| Ausgangsstrom bei $U_O = 10$ V | I_O | 35 | 60 | | mA |
| Ausgangsstrom bei $U_O = -10$ V | | -35 | -45 | | mA |
| Slew-Rate bei $V_u = 1$, $\pm U_O = 110l$ V, $R_L = 500 \Omega$ | SR | | 1300 | | V/ μ s |
| Anstiegszeit bei $V_u = 1$, $\pm U_O = 0,1$ V | t_r | | 4 | | ns |
| Anstiegszeit bei $V_u = -1$, $\pm U_O = 0,1$ V | | | 6,4 | | ns |
| Bandbreite bei $V_u = -1$, $R_L = 500 \Omega$ | BW | | 55 | | MHz |
| Bandbreite bei $V_u = 1$, $R_L = 500 \Omega$ | | | 90 | | MHz |
| Bandbreite bei $V_u = 2$, $R_L = 500 \Omega$ | | | 65 | | MHz |
| Eingangskapazität nichtinvertierender Eing. | C_I | | 4 | | pF |
| Rauschspannung | e_N | | 5,5 | | nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ |

Kurzcharakteristik

- für Stromrückkopplung entwickelt (d. h., invertierender Eingang hat hohe, nichtinvertierender Eingang hat niedrige Impedanz); dadurch sehr hohe Bandbreite und Slew-Rate
- geeignet für hohe Lastkapazitäten
- Bandbreite infolge Stromgegenkopplung relativ unabhängig von Verstärkung
- verminderte Leistungsaufnahme bei min. 1 mA aus Pin 8
- Anwendungen: Datenerfassung, Kommunikationssysteme, HF- und Videoverstärker, schnelle Integriertoren, Treiber für schnelle A/D-Wandler
- drei Gehäuseformen: Cerdip (OP 160 AZ, FZ), Plastik (OP 160 GP, GS) und LCC-20-Contact

Bezugsquelle:

Der OP 160 GP wird zum Preis von 21,05 DM von Reichelt-Elektronik, Marktstr. 101-103, 26382 Wilhelmshaven, angeboten.

Pinbelegung

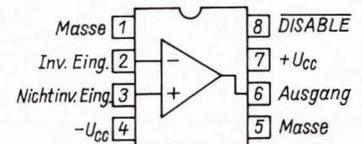


Bild 1: Anschlußbelegung DIP- bzw. SO-Gehäuse

Applikationsschaltung

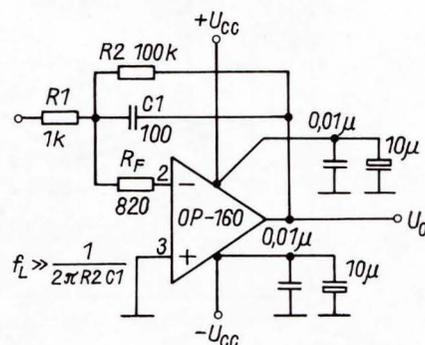


Bild 2: Integrator mit Stromgegenkopplung

Offsetkompensation

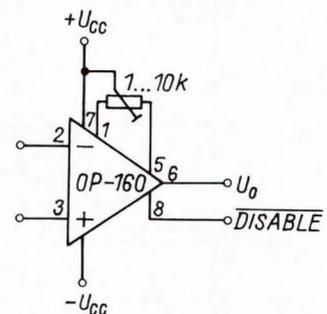


Bild 3: Nullieren der Offsetspannung

Typische Applikationsschaltungen als Verstärker

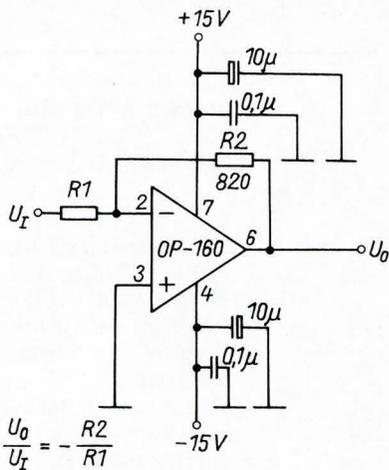


Bild 4: Invertierender Verstärker

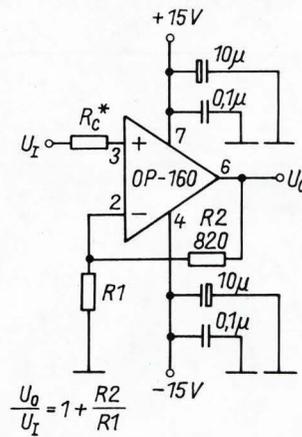


Bild 5: Spannungsfolger; R_C bildet mit der Streukapazität an Pin 3 einen Tiefpaß zur Linearisierung des Frequenzgangs und ist experimentell zu ermitteln

Wichtige Diagramme

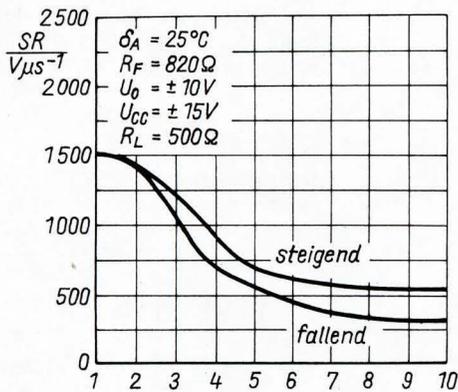


Bild 6: Slew-Rate beim nichtinvertierenden Verstärker

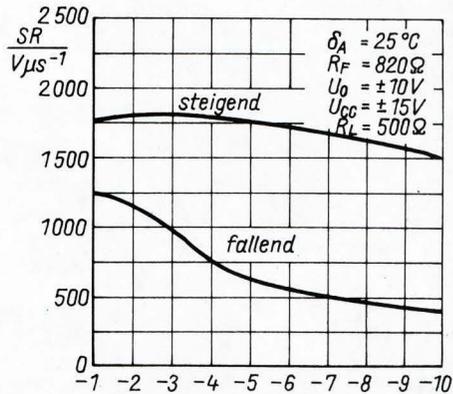


Bild 7: Slew-Rate beim invertierenden Verstärker

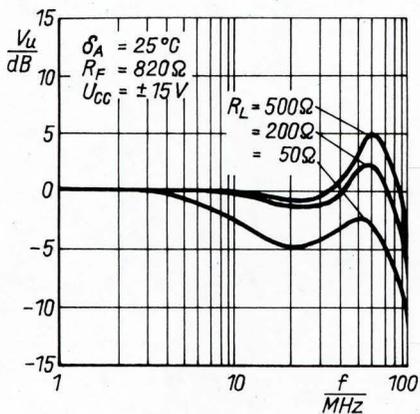


Bild 8: Verstärkung des Spannungsfolgers

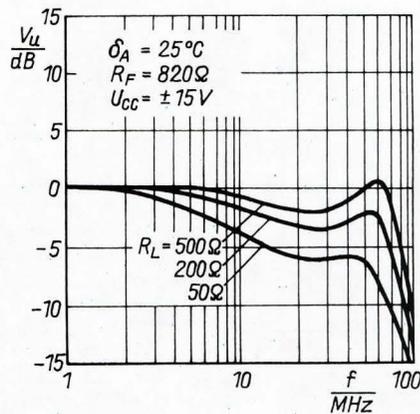


Bild 9: Verstärkung beim eingestellten Wert -1